(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国 际 局

(43) 国际公布日
2007 年7 月12 日 (12.07.2007)

PCT

(10) 国际公布号
WO 2007/076707 A1

(51) 国际专利分类号:
G01N 23/087 (2006.01) G01N 23/04 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2006/003711

(22) 国际申请日: 2006 年12 月30 日 (30.12.2006)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
200510136319.8
2005 年12 月31 日 (31.12.2005) CN

(71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): **清华大学 (TSINGHUA UNIVERSITY)** [CN/CN]; 中国北京市海淀区清华大学, Beijing 100084 (CN)。 **清华同方威视技术股份有限公司(NUCTECH COMPANY LIMITED)** [CN/CN]; 中国北京市海淀区双清路同方大厦A座2层, Beijing 100084 (CN)。

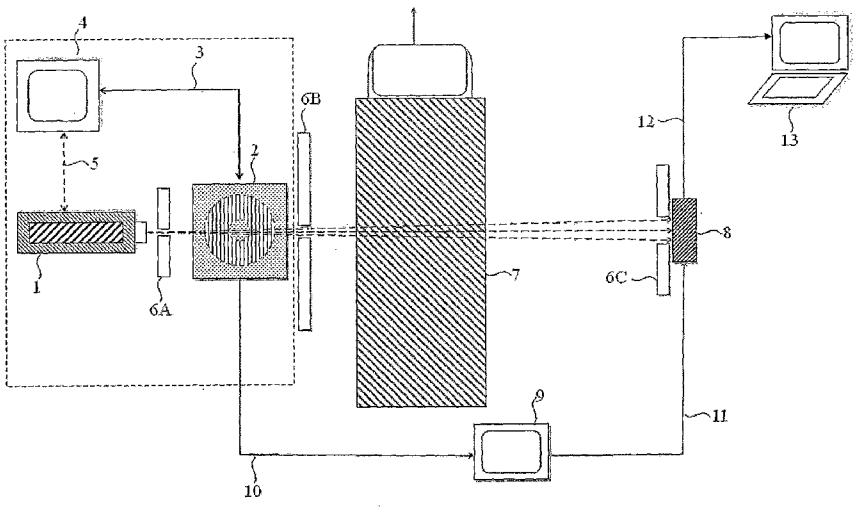
(72) 发明人; 及

(75) 发明人/申请人 (仅对美国): **康克军(KANG, Kejun)** [CN/CN]; 中国北京市海淀区双清路同方大厦A座2层, Beijing 100084 (CN)。 **胡海峰(HU, Haifeng)** [CN/CN]; 中国北京市海淀区双清路同方大厦A座2层, Beijing 100084 (CN)。 **陈志强(CHEN, Zhiqiang)** [CN/CN]; 中国北京市海淀区双清路同方大厦A座2层, Beijing 100084 (CN)。 **李元景(LI, Yuanjing)** [CN/CN]; 中国北京市海淀区双清路同方大厦A座2层, Beijing 100084 (CN)。 **王学武(WANG, Xuewu)** [CN/CN]; 中国北京市海淀区双清路同方大厦A座2层, Beijing 100084 (CN)。 **唐传祥(TANG, Chuanxiang)** [CN/CN]; 中国北京市海淀区双清路同方大厦A座2层, Beijing 100084 (CN)。 **王利明(WANG, Liming)** [CN/CN]; 中国北京市海淀区双清路同方大厦A座2层, Beijing 100084 (CN)。 **刘以农(LIU, Yinong)** [CN/CN]; 中国北京市海淀区双清路同方大厦A座2层, Beijing 100084 (CN)。 **刘耀红(LIU, Yaohong)** [CN/CN]; 中国北京市海淀区双

[见续页]

(54) **Title:** METHOD AND APPARATUS FOR INSPECTING OBJECTS USING MULTI-ENERGY RADIATION

(54) **发明名称:** 利用具有多种能量的辐射检查物体的方法及其设备



(57) **Abstract:** A method and apparatus for inspecting objects using multi-energy radiation is disclosed. Said method comprises the following steps: using multi-energy radiation to produce interaction between said radiation and inspected objects; inspecting and recording the inspected values of radiation after interaction between various energy radiation and inspected objects; obtaining the primary information about material characteristic of inspected objects by substituting parts of inspected values into the predetermined calibrated function; estimating the further material characteristic of inspected objects by using appropriate function group of the energy zone corresponding to the primary information. The invention can inspect the large container cargo in custom, port and airport without opening the container.

[见续页]

WO 2007/076707 A1

清路同方大厦A座2层, Beijing 100084 (CN)。 **张丽(ZHANG, Li)** [CN/CN]; 中国北京市海淀区双清路同方大厦A座2层, Beijing 100084 (CN)。 **李荐民(LI, Jianmin)** [CN/CN]; 中国北京市海淀区双清路同方大厦A座2层, Beijing 100084 (CN)。 **钟华强(ZHONG, Huaqiang)** [CN/CN]; 中国北京市海淀区双清路同方大厦A座2层, Beijing 100084 (CN)。 **程建平(CHENG, Jianping)** [CN/CN]; 中国北京市海淀区双清路同方大厦A座2层, Beijing 100084 (CN)。 **陈怀璧(CHEN, Huaibi)** [CN/CN]; 中国北京市海淀区双清路同方大厦A座2层, Beijing 100084 (CN)。 **彭华(PENG, Hua)** [CN/CN]; 中国北京市海淀区双清路同方大厦A座2层, Beijing 100084 (CN)。 **谢亚丽(XIE, Yali)** [CN/CN]; 中国北京市海淀区双清路同方大厦A座2层, Beijing 100084 (CN)。 **李君利(LI, Junli)** [CN/CN]; 中国北京市海淀区双清路同方大厦A座2层, Beijing 100084 (CN)。 **康宁(KANG, Ning)** [CN/CN]; 中国北京市海淀区双清路同方大厦A座2层, Beijing 100084 (CN)。 **李清华(LI, Qinghua)** [CN/CN]; 中国北京市海淀区双清路同方大厦A座2层, Beijing 100084 (CN)。

(74) **代理人: 中科专利商标代理有限责任公司(CHINA SCIENCE PATENT & TRADEMARK AGENT LTD)**; 中国北京市海淀区王庄路1号清华同方科技大厦B座25层, Beijing 100083 (CN)。

(81) **指定国** (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) **指定国** (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告。

所引用双字母代码及其它缩写符号, 请参考刊登在每期PCT公报期刊起始的"代码及缩写符号简要说明"。

(57) **摘要:**

本发明公开了一种利用具有多种能量的辐射检查物体的方法和设备, 该方法包括步骤: 利用具有多种能量的辐射与被检物体相互作用; 探测并记录具有不同能量的辐射与被检物体相互作用后的探测值; 通过将探测值的一部分代入预定的标定函数中, 来获取包括物体的初步材料属性的信息; 在与所述信息相对应的能量区间利用适合该能量区间的函数组, 判断物体的进一步材料属性。本发明可用在海关、港口、机场对大型集装箱货物进行不开箱查验。